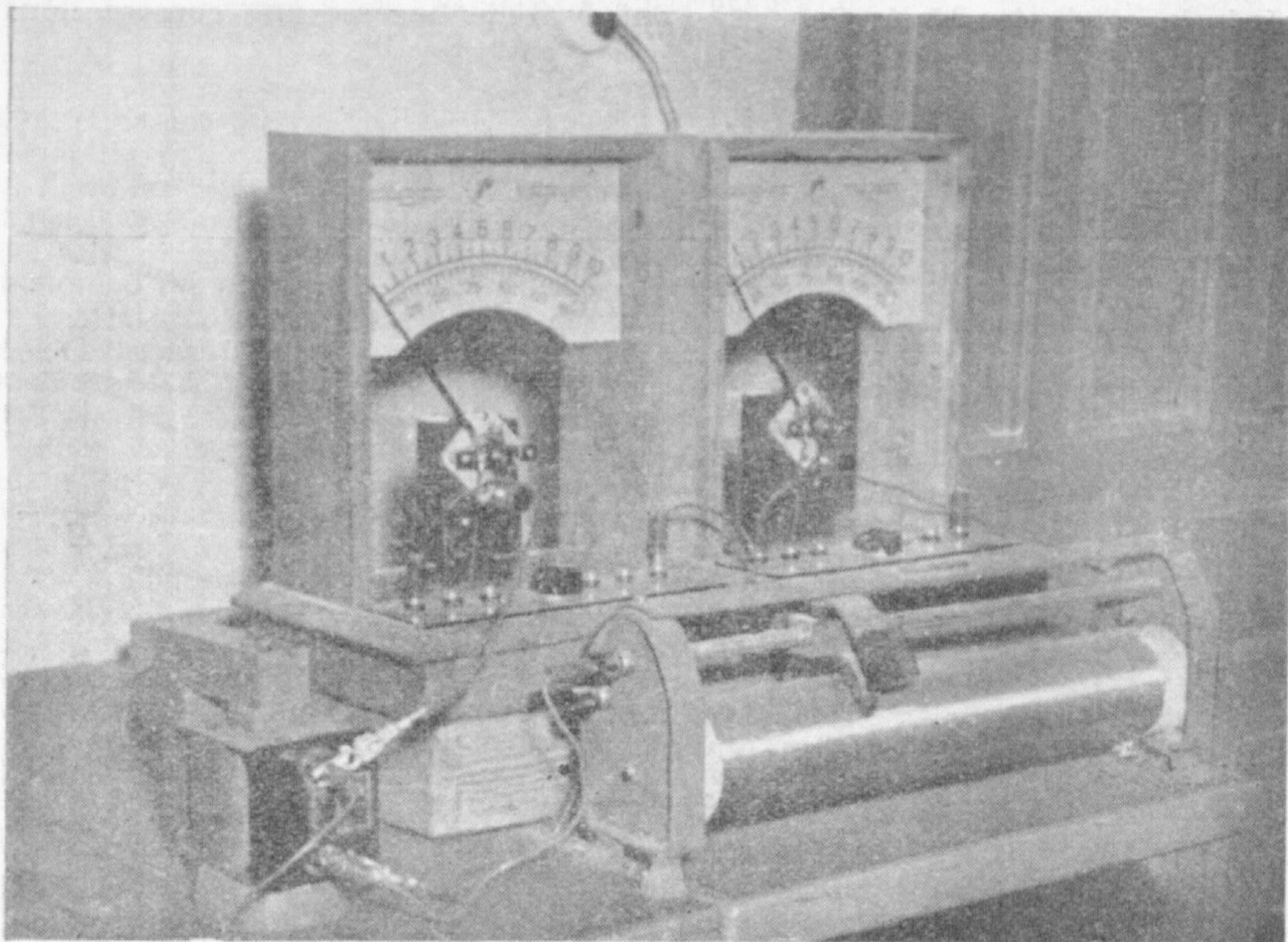


Circuito de corriente alterna con resistencia y autoinducción (Equipo Torres Quevedo)



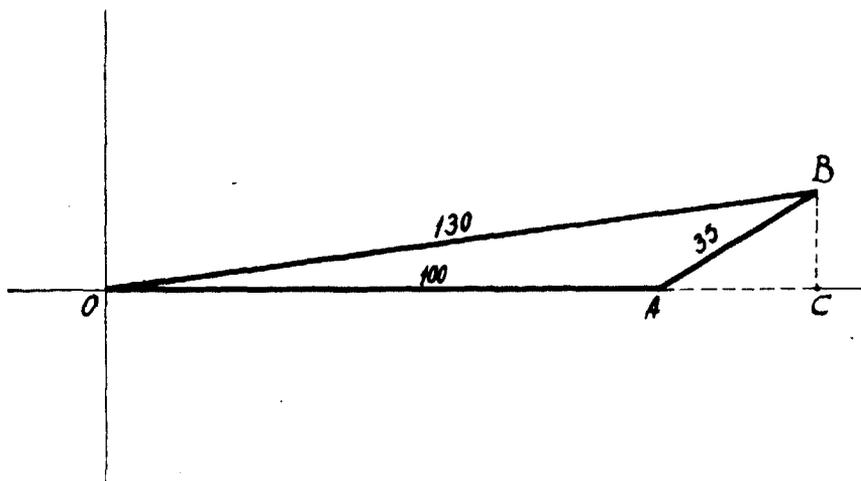
Utilizando la corriente alterna del alumbrado se monta un circuito; con la bobina variable de 300 ohm; una autoinducción a base de la bobina de 900 espiras con el núcleo de hierro dulce en U y el corto cerrado el circuito magnético, y ambas en serie con un amperímetro (escala 1,5 A CA).

Aunque no se puede efectuar determinaciones precisas, sí es posible observar cómo se puede modificar la intensidad de la corriente, lo mismo variando la resistencia óhmica del circuito, al mover el cursor del reóstato, que variando la autoinducción abriendo el circuito magnético primero y sacando luego el núcleo de hierro dulce.

También se puede apreciar cómo la suma de las diferencias de potencial entre los extremos de la resistencia V_1 y entre los de la autoinducción V_2 , es mayor que la existente entre los extremos del conjunto de las dos V .

Para ello se utiliza el otro aparato de medida como voltímetro, en la escala 150 V CA.

Por ejemplo, en una determinación se leen los siguientes valores para V_1 , V_2 y V : 100 volt., 35 volt. y 130 volt., y en el amperímetro la intensidad I de la corriente, 0,5 A. Con estos datos puede hacerse una construcción



vectorial como se indica en la figura y medirse en ella la diferencia de fase entre V e I ángulo BOA . También puede determinarse la resistencia del reóstato dividiendo V_1 por I , pero al dividir V_2 por I no se tiene la inductancia X_1 de la bobina, como podría pensarse, sino su impedancia Z , ya que, necesariamente, presenta a más de la inductancia, una cierta resistencia óhmica R_1 ($Z^2 = R_1^2 + X_1^2$). El ángulo BAC será la diferencia de fase entre V_2 e I ; el cociente AC/I , la resistencia R_1 de la bobina, y BC/I , la inductancia X_1 de la misma.

CARLOS LOPEZ BUSTOS

(Catedrático de Física y Química del Instituto de Ciudad Real)